

Fjäderstål 51CrV4 (SS 2230M)

51CrV4 är ett fjäderstål legerat med krom och vanadin. I likhet med många andra fjäderstål ligger kolhalten kring 0,5% varför produkten lagerhålls i ett glödgat tillstånd med ganska låg hårdhet för att underlätta kallformning och maskinbearbetning. M-behandling vid ståltillverkning främjar skärbarheten ytterligare. Genom värmebehandling uppnår stålet hög hållfasthet och hårdhet vilket gör att det passar bra även i andra applikationer än just fjädrar.

Typisk analys (*)

% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Cr	% V
0,51	0,30	0,90	0,015	0,020	1,05	0,15

* Stålet är M-behandlat med kalcium och finkornbehandlat med aluminium.

Mekaniska egenskaper

Tillstånd	Diameter (*), mm	R _{p0,2} N/mm ² min	R _m N/mm ²	A, % min	HB
Leveranstillstånd Varmvalsat, glödgat, skalsvarvat	22 - 100	-	-	-	240 max
Efter värmebehandling (†)	”	1250	1450 - 1650	6	425 - 480

* Se separat datablad för information om diametertoleranser.

† Typiska värden, enbart för information.

Motsvarande normer

Stålets analys uppfyller fordringarna för stål 51CrV4 i såväl SS-EN ISO 683-2 som i SS-EN 10089. Hårdheten motsvarar tillstånd ”+A” i dessa normer. Den (utgångna) SS-beteckningen är 2230-02.

Varmformning och värmebehandling

Smidning	800-1050°C. Smids omedelbart efter full temperatur har uppnåtts.	Svalning fritt i luft.
Varmformning	800-900°C.	Svalning fritt i luft.
Mjukglödning	730-750°C, hålltid 0,5 timmar efter genomvärmning.	Svalning i ugn 20°C/timme till 650°C därefter fritt i luft.
Avspänningsglödning	550-650°C, hålltid 2 timmar efter genomvärmning.	Svalning i ugn till 500°C där- efter fritt i luft.
Härdning	840-870°C, hålltid 15-60 minuter beroende på dimension. Kylning i olja eller etappbad.	Anlöpning sker i direkt anslutning till härdning då godset är ”handvärt”.
Anlöpning	400-550°C beroende på vilken hårdhet som eftersträvas, hålltid 1 timme. Värden för mekaniska egenskaper som anges i tabellen ovan avser stång med diameter 50 mm efter anlöpning vid ca 450°C.	Svalning fritt i luft.

Svetsning

51CrV4 är inte lämplig för svetsning.

Maskinbearbetning

För rekommendationer avseende svarvning och borrarning av 51CrV4, se separat datablad.